

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-088952

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 09-245378

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA COMMUN TECHNOL KK

(22)Date of filing : 10.09.1997

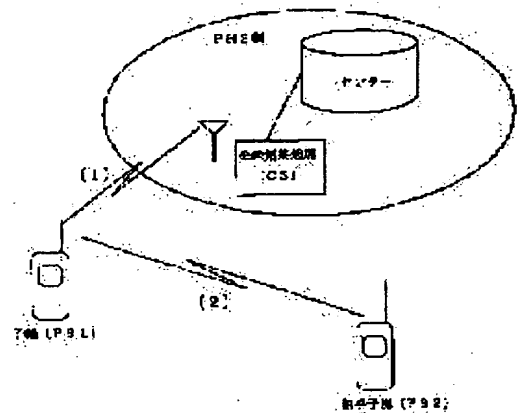
(72)Inventor : ODA YASUSHI

(54) DIGITAL CORDLESS TELEPHONE SYSTEM AND ITS DIRECT SPEECH REGISTRATION METHOD BETWEEN MOBILE STATIONS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the digital cordless telephone system where direct speech is made between mobile stations even in the case that a private base station or an exclusive device for inter-mobile-station direct speech registration used in place of the private base station is not provided and to provide its inter-mobile-station direct speech registration method.

SOLUTION: A slave set PS1 requests registration of information required for an inter-slave-set speech with an opposite slave set PS2 to a PHS network. Upon the receipt of a registration request of the inter-slave-set speech from the slave set PS1, a public base station CS of the PHS network acquires the information required for the inter-slave-set speech from its center and informs the information to the slave set PS1. Thus, the slave set PS1 stores the informed information its internal memory. When the slave set PS1 designates the inter-slave-set speech, the slave set PS1 can make the inter-slave-set speech with the opposite slave set PS2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本型特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開平11-88952
 (43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

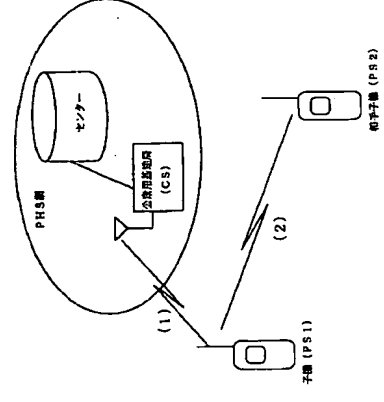
(5) IntCl. ⁴	識別記号	F I
H 04 Q 7/38	H 04 B 7/26	109 C
	H 04 Q 7/04	109 N
		D

審査請求 未請求 請求項の数 14 OL (全 20 頁)

(21) 出願番号	特開平9-245378	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝
(22) 出願日	平成9年(1997) 9月10日	(71) 出願人	神奈川県川崎市幸区鶴川町772番地 390010308 東芝コミュニケーションテクノロジ株式会社
		(72) 発明者	東京都日野市旭が丘3丁目1番地の21 堀田 靖司 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の21 芝コミュニケーションテクノロジ株式会社 内 (74) 代理人
			弁理士 木村 高久

(54) 【発明の名称】 デジタルコードレス電話システム及びその移動局間直接通話登録方法

(57) 【要約】
 【課題】 自営川基地局域はそれに利用する移動局間直接通話登録川等川機材が無くても、移動局間川直接通話を行うことができないデジタルコードレス電話システム及びその移動局間直接通話登録方法を提供すること。
 【解決手段】 子機 (P S 1) は、P H S 網に対し相手子機 (P S 2) との間で子機間通話に必要な情報を登録要求する。P H S 網は、子機 (P S 1) からの子機間通話の登録要求を受信すると、公衆川基地局 (C S) が子機間通話に必要な情報をセンターから取得し、その該情報を子機 (P S 1) に対し通知する (1)。これにより、子機 (P S 1) は、その通知された該情報を内部に保持し、子機間通話を指定すると子機間通話を行いたい相手子機 (P S 2) との間で子機間直接通話を行なうことができる (2)。



【特許請求の範囲】
 【請求項1】 固定網に公衆川基地局を接続して成るデジタルコードレス電話網と、前記固定網に接続される自営川基地局と、前記公衆川基地局または前記自営川基地局と無線回線により接続可能な複数の移動局とから構成され、予め登録された移動局間で前記各基地局を介さずに直接通話が行える移動局間直接通話モードを有するデジタルコードレス電話システムにおいて、前記デジタルコードレス電話網は、前記移動局からの前記移動局間直接通話モードに関する移動局登録要求に基づき、該要求元移動局と該要求元移動局から指定された移動局間の直接通話の管理に必要な移動局間通話情報を登録する登録手段と、前記移動局間通話情報に通知する移動局間通話情報通知手段とを具備し、前記移動局は、前記移動局登録要求を前記デジタルコードレス電話網に通知する登録要求通知手段と、前記移動局登録要求の通知後、前記デジタルコードレス電話網から通知される前記移動局間通話情報を保持する移動局間通話情報保持手段とを具備することを特徴とするデジタルコードレス電話システム。
 【請求項2】 移動局間通話情報は、登録された前記移動局を管理する公衆川基地局の識別情報と、該公衆川基地局で用いる制御チャネルと、登録された前記移動局の内線番号及びグループ番号とから成ることを特徴とする請求項1記載のデジタルコードレス電話システム。
 【請求項3】 移動局は、移動局間直接通話を行う相手移動局との間で、前記移動局間通話情報保持手段に保持されている前記移動局間通話情報を当該相手移動局に配布する通信手段を実行する手段を具備することを特徴とする請求項1または2記載のデジタルコードレス電話システム。
 【請求項4】 移動局は、移動局登録要求を前記デジタルコードレス電話網に通知する削除要求通知手段と、前記移動局登録要求の通知後、前記移動局間通話情報保持手段に保持されている前記移動局間通話情報を削除する移動局間通話情報削除手段とを具備し、デジタルコードレス電話網は、前記移動局登録要求に基づき該要求元移動局に対して登録されている前記移動局間通話情報を削除する登録要求元移動局を登録することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか記載のデジタルコードレス電話システム。
 【請求項5】 デジタルコードレス電話網は、前記移動局登録要求に基づき前記移動局間通話情報の削除後、該要求元移動局が移動局間直接通話を行う相手移動局との間で、当該相手移動局から前記要求元移動局より配布された前記移動局間通話情報を削除する通信手段を実行する手段を具備することを特徴とする請求項4記載のデジタルコードレス電話システム。
 【請求項6】 相手移動局と他の移動局間の通常の通話

時、該他の移動局から送出される切断要求に応じて前記デジタルコードレス電話網から前記相手移動局に移動局登録要求を送出することにより前記通信手順を開始することを特徴とする請求項5記載のデジタルコードレス電話システム。
 【請求項7】 相手移動局と他の移動局間の通常の通話時、該相手移動局から送出される切断要求に対して前記デジタルコードレス電話網から当該相手移動局に移動局登録要求を送出することにより前記通信手順を開始することを特徴とする請求項5記載のデジタルコードレス電話システム。
 【請求項8】 固定網に公衆川基地局を接続して成るデジタルコードレス電話網と、前記固定網に接続される自営川基地局と、前記公衆川基地局または前記自営川基地局と無線回線により接続可能な複数の移動局とから成られ、予め登録された移動局間で前記各基地局を介さずに直接通話が行える移動局間直接通話モードを有するデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動局は、前記移動局間直接通話モードに関する移動局登録要求を前記デジタルコードレス電話網に通知し、前記移動局間直接通話情報は、登録された前記移動局を管理する公衆川基地局の識別情報と、該公衆川基地局で用いる制御チャネルと、登録された前記移動局の内線番号及びグループ番号とから成ることを特徴とする請求項8記載の移動局間直接通話登録方法。
 【請求項9】 移動局は、移動局間直接通話を行う相手移動局との間で、前記保持されている前記移動局間通話情報を当該相手移動局に配布する通信手段を実行することを特徴とする請求項8または9記載の移動局間直接通話登録方法。
 【請求項10】 移動局は、移動局間直接通話を行う相手移動局と他の移動局との間で、当該相手移動局から前記要求元移動局より配布された前記移動局間通話情報を削除する通信手段を実行する手段を具備することを特徴とする請求項8乃至10のいずれか記載の移動局間直接通話登録方法。

及び指定された相手子機(2)が既に登録済みであるかを検索する(ステップ703)。

【0054】この検索の結果、登録要求元子機(1)及び指定相手子機(2)がまだ登録されていないと判定された場合(ステップ703NO)、次いで、移動局間通話情報制御部2401の制御の下、提供情報の有無を検索する(ステップ704)。

【0055】そして、この時、提供情報があった場合(ステップ704YES)、PHS網では、センターが提供情報のセットと、当該子機(1)の登録を「有り」とセットすると共に(ステップ705)、指定された相手子機(2)の登録を「有り」とセットする(ステップ706)。

【0056】その後、PHS網は、登録要求元子機(1)に対し登録応答(肯定)と登録情報の送信を行い(ステップ707)、待機状態に移行する。

【0057】他方、(ステップ703YES)と(ステップ704NO)の場合には、PHS網は、移動局間通話情報制御部2401の制御の下に登録要求元子機(1)に対し登録応答(否定)を送信し、待機状態に移行する。

【0058】このように構成によると、PHS網がセンターで子機間直接通話に必要な情報を一括管理し、子機間直接通話を行いたい当該子機に対してその情報を提供するようにしたため、家庭用現機ではそれに準拠する子機間通話登録用専用機材が無くても、PHS網があれば何時どこでもどんな子機でも子機間直接通話が可能となり、それにより、ユーザの利用性を向上させることができる。

【0059】次に、PHS網から子機間通話に必要な情報を一時的に入手借用後、子機間通話の相手子機に対してその情報を通知する手順について説明する。

【0060】図8は、本発明に係るPHS網におけるPHS網に対し子機間通話登録終了後の子機と、子機間通話を行いたい相手子機との簡易子機間通話登録シークエンスの概要を示す図である。

【0061】さて、この処理を開始する場合、まず、登録済み子機(P-S1)(以下、「子機1」という。)から子機間通話登録操作が行われると、相手先子機(P-S2)(以下、「子機2」という。)に対して子機間通話システム情報通知メッセージ、この場合、取得したCS-1IDと内線+グループ番号が通知される。尚、内線番号は、増設する子機により個々に指定操作する。そして、子機2がこの子機間通話登録メッセージを受信し、特定の子機間通話登録受付操作を行うことによりこの処理が開始される。

【0062】その後、子機1と子機2の間で無線区間のリンクを確立する。すなわち、制御チャネルの機能を用いて、各サービスの呼ばれに必要ないリンクチャネルの選択を行う。まず、子機2からリンクチャネル確立要求メ

【0069】図9に示すように、このシークエンスでは、PHS網に対し子機間通話登録要求をした子機(1)がPHS網に対し情報を返却する手順を示している。

【0070】さて、この処理を開始する場合、子機(P-S1)とPHS網の間では、最初に、無線区間のリンクを確立する。すなわち、制御チャネルの機能を用いて、各サービスの呼ばれに必要なリンクチャネルの選択を行う。まず、子機(P-S1)が登録要求操作を行うと、リンクチャネル確立メッセージがPHS網に対し送信される。そして、PHS網は、このリンクチャネル確立要求メッセージを受信すると、子機(P-S1)に対して応答するためにリンクチャネル確立割当てメッセージを返送する。その後、子機(P-S1)は、このリンクチャネル確立割当てメッセージを受信すると、PHS網との間の送信タイムスロットの同期をとるために、PHS網との間で同期パルス信号の送信を行う。その後、子機(P-S1)とPHS網の間では、割当てられたリンクチャネル上の空きTCH(情報チャネル)を用いて、情報の送信を行う。

【0071】次いで、子機(P-S1)とPHS網の間では、音伝送等の電話サービスやISDN等の非電話サービス用無線リンクを設定する。すなわち、子機(P-S1)とPHS網の間では、先確立したリンクチャネルの機能を用いて、サービスを提供するために必要なサービスチャネルの選択を行う。まず、子機(P-S1)は、呼設定メッセージをPHS網に送信する。この時、この呼設定メッセージ内に子機間通話登録情報を付与し送信する。PHS網は、この子機間通話登録情報の呼設定メッセージを公衆局間通話情報制御部2401がセンターに対して空きCS-1IDの有無検索を行う。この検索の結果、空きCS-1ID有りだと判定された場合、PHS網は、公衆局間通話CSを介して呼設定受付メッセージを子機(P-S1)に返送する。

【0072】その後、子機(P-S1)とPHS網の間で、定義情報要求、定義情報応答機能要求、機能要求応答、履歴建設定メッセージを用いて規定のシークエンスを経過後、子機(P-S1)は、付加情報に子機間通話登録要求の情報として、移動局間通話情報制御部3901に保持していたCS-1IDと制御chをPHS網に対して返却通知を行う。この返却通知を受けたPHS網は、公衆局間通話CSがこの子機間通話登録要求情報を受信すると、移動局間通話情報制御部2401の制御の下、センターに対し指定されたCS-1IDと制御chを空き設定にすると共に、子機間通話可能とされている他子機通話を削除対象として記憶し、その後、付加情報に子機間通話登録情報を受信した子機(1)に返送する。そして、この子機間通話登録情報を受信した子機(1)は、自装置内部の移動局間通話情報格納部3901に保持しているCS-1IDと制御chと内線番号+グループ番号を削除し、付加

情報に子機間通話登録確認情報を付与しPHS網に返送する。

【0073】このように処理を行うことにより、子機間直接通話登録要求した子機とPHS網との間での子機間直接通話登録を簡単に削除することができ、

【0074】図10は、本発明に係るPHS網の子機間通話登録削除の要求を受けた場合のPHS網の処理動作を示すフローチャートである。図10に示すように、この処理を開始する場合、PHS網は、待機状態(ステップ1001)にて、子機(1)から子機間通話登録削除要求を受信すると(ステップ1002)、公衆局間通話CSの移動局間通話情報制御部2401の制御の下にセンターに対して当該子機(1)の登録の有無を検索する(ステップ1003)。

【0075】この検索の結果、当該子機(1)が登録されている場合(ステップ1003NO)、次いで、PHS網は、センターに対し当該子機(1)の登録を無しにセットすると共に(ステップ1004)、相手子機(2)登録を削除対象として記憶し(ステップ1005)、その後、PHS網は、当該子機(1)に対し登録削除応答メッセージを送信する。

【0076】他方、ステップ1003の検索の結果、当該子機(1)が登録されていないと判定された場合は、(ステップ1003NO)、ステップ1006に進み、当該子機(1)に対し登録削除応答メッセージを送信する。

【0077】このように構成によると、PHS網から子機間通話に必要な情報を一時的に入手借用し子機間通話を行った後、登録要求元子機が保持している子機間通話に必要な情報を削除(PHS網に返送)したこととなる。

【0078】次に、子機間通話登録相手子機の保持している情報を削除(返却)する場合について説明する。

【0079】図11は、本発明に係るPHS網において、登録要求元子機がPHS網に対し子機間通話登録を終了後、子機間通話登録相手子機に対し登録削除を行う場合のシークエンスの概要を示す図であり、(A)が子機間通話登録相手子機と通常の通話を行っている子機(P-SN)において、子機(P-SN)から通話を切断された場合の登録削除シークエンスであり、(B)が子機間通話相手子機と通常の通話を行っている子機(P-SN)において、子機間通話登録相手子機から通話を切断された場合の登録削除シークエンスであり、図11に示すように、子機間通話登録相手子機(P-S2)が保持している子機間通話に必要な情報を削除させるタイミングは、この相手先子機(P-S2)が他の子機(P-SN)と通常の通話を行ってその通話を切断する際に、PHS網のセンターから当該子機に対して、切断または解放メッセージに子機間通話登録の情報を付与することにより指示している。

【0080】まず、図 (A) について説明すると、同図に示すように、子機間通話対象相手先子機 (P2) と通常の通話を行っている子機 (P1) において、子機 (P1) 側で切断操作が行われた場合である。この場合、子機 (P1) からの切断メッセージを受信した PHS 側は、相手先子機 (P2) に対し切断メッセージを送信する。そして、この時、PHS 側は、この切断メッセージに子機間通話の情報を付与して送信する。

【0081】これにより、相手先子機 (P2) は、この子機間通話の切断メッセージを受信すると、記憶部 390 内の移動局間通話情報格納部 3901 に保持している情報 (CS-1ID と制御 c h と内線番号 + グループ番号) を削除する。

【0082】そして、解放、解放完了メッセージにより呼の解放を行い、R/T の無線チャネル切断、無線チャネル切断完了の 2 つのメッセージを用いて無線資源の解放を行う。

【0083】また、図 (B) について説明すると、同図に示すように、子機間通話対象相手先子機 (P2) と通常の通話を行っている子機 (P1) において、子機間通話対象相手先子機 (P2) 側で切断操作が行われた場合である。この場合、子機間通話対象相手先子機 (P2) からの切断メッセージを受信した PHS 側 (P1) は、子機 (P1) に対し切断メッセージを送信すると共に、子機間通話対象相手先子機 (P2) に対し解放メッセージを送信する。この時、PHS 側は、この解放メッセージに子機間通話の情報を付与して送信する。

【0084】これにより、相手先子機 (P2) は、この解放メッセージに子機間通話の情報を付与して送信する。記憶部 390 内の移動局間通話情報格納部 3901 に保持している情報 (CS-1ID と制御 c h と内線番号 + グループ番号) を削除する。

【0085】そして、解放完了メッセージにより呼の解放を行い、R/T の無線チャネル切断、無線チャネル切断完了の 2 つのメッセージを用いて無線資源の解放を行う。

【0086】以上の処理を行うことにより、子機間通話対象相手先子機は、PHS 側より子機間通話の登録要求した登録要求元子機から、自動的に入手した情報を削除 (PHS 側に対し返却) したことになる。

【0087】図 12 は、本発明に係る PHS の PHS 側において、登録要求元子機より子機間通話登録解除の要求を受け、登録完了後、子機間通話対象相手先子機に対しての登録解除する際の PHS 側における処理動作を示すフローチャートである。

【0088】図 12 に示すように、PHS 側は、ある子機間通話の通話中に、これら各子機のいずれから切断要求を受信すると (ステップ 1201)、その切断要求が子機間通話登録解除対象の相手先子機が含まれる通話中の切断要求であるかを判定する (ステップ 1202)。

2)。

【0089】この判定の結果、該切断要求が子機間通話登録解除対象の相手先子機が含まれる通話中の切断要求でないとは判定された場合 (ステップ 1202NO)、PHS 側は、通常の切断処理を実施し (ステップ 1203)、切断終了後、PHS 側は、待機処理へと移行する。

【0090】一方、ステップ 1202 の判定の結果、該切断要求が子機間通話登録解除対象の相手先子機が含まれる通話中の切断要求であると判定された場合 (ステップ 1202YES)、次いで、PHS 側は、該切断要求した子機が子機間通話登録解除対象の相手先子機であるかを判定する (ステップ 1204)。この判定の結果、該切断要求した子機が子機間通話登録解除対象の相手先子機でないとは判定された場合 (ステップ 1204NO)、PHS 側は、切断メッセージに子機間通話登録解除の情報を付与して子機間通話登録解除対象の相手先子機へ送信して切断処理を行う (ステップ 1205)。他方、ステップ 1204 の判定の結果、該切断要求した子機が子機間通話登録解除対象の相手先子機であると判定された場合 (ステップ 1204YES)、PHS 側は、解放メッセージに子機間通話登録解除の情報を付与して子機間通話登録解除対象の相手先子機へ送信して切断処理を行う (ステップ 1206)。

【0091】次いで、PHS 側は、ステップ 1205 及びステップ 1206 の経過後、センターに対し指定相手子機登録無しをセットして (ステップ 1207)、待機処理へと移行する。

【0092】このような構成によると、子機間通話登録解除の相手先子機が子機間通話登録要求元子機から入手した子機間通話に必要ない情報を何時どこでも簡単に削除 (PHS 側へ返却) することができる。

【0093】尚、上述の実施例では、PHS (パーソナル・ハンディボーン・システム) について説明してきたが、これは、PHS に限らず、家庭用コードレス電話機の子機間通話と、コードレス電話機の親機に相当する接続装置を有する他のデジタルコードレス電話システムでも良いものとする。

【0094】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、従来の移動局の自営用基地局が移動局に対し提供していた移動局間通話情報をデジタルコードレス電話機が一括して管理し、移動局間通話登録要求する要求元移動局に対し該要求された当該移動局間通話情報を提供するようにしたため、自営用基地局はそれらに利用する移動局間通話登録解除専用機材が無い場合でも、何時どこでもどんな移動局とも簡単に移動局間通話登録解除を行うことができる。

【0095】また、本発明によれば、移動局間通話登録要求しない場合、上述の該提供された当該移動局間通話

情報を簡単に削除 (デジタルコードレス電話機に対し返却) することができるようにしたため、移動局間通話で直接通話するのに必要な情報の有効利用が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る PHS のシステム構成を示す図。

【図 2】本発明に係る PHS の公衆用基地局装置のブロック構成例を示す図。

【図 3】本発明に係る PHS の移動局装置のブロック構成例を示す図。

【図 4】本発明に係る PHS における TDMA/TDD 方式、及びその方式で用いられるフレーム構成を示す図。

【図 5】本発明に係る PHS の全体構成の概要を示す図。

【図 6】本発明に係る PHS の子機間通話登録要求する子機と PHS 側の簡易子機間通話登録スケケンスの概要を示す図。

【図 7】本発明に係る PHS の PHS 側において、子機より子機間通話登録の要求を受けた場合の PHS 側の処理動作を示すフローチャート。

【図 8】本発明に係る PHS における PHS 側に対し子機間通話登録終了後の子機と、子機間通話を行いたい相手子機との簡易子機間通話登録スケケンスの概要を示す図。

【図 9】本発明に係る PHS における PHS 側に対し子機間通話登録要求した子機と PHS 側との簡易子機間通話登録スケケンスの概要を示す図。

【図 10】本発明に係る PHS の子機より子機間通話登録解除の要求を受けた場合の PHS 側の処理動作を示すフローチャート。

【図 11】本発明に係る PHS において、登録要求元子機が PHS 側に対し子機間通話登録解除を終了後、子機間通話対象相手子機に対し登録解除を行う場合のスケケンスの概要を示す図。

【図 12】本発明に係る PHS の PHS 側において、登録要求元子機より子機間通話登録解除の要求を受け、正

常終了後、子機間通話対象相手の子機に対しての登録解除する場合の PHS 側における処理動作を示すフローチャート。

【図 13】従来の PHS の全体構成の概要を示す図。

【符号の説明】

10 移動局 (P1)

11 公衆用基地局 (CS)

12 PHS 用接続装置

13 交換機

14 管理センター

15 自営用基地局 (事業用基地局または家庭用基地局)

20 公衆用基地局装置

210 ネットワークインタフェース部

220 音声処理部

230 TDMA 処理部

240 制御部

2401 移動局間通話情報制御部

250 無線部

2501 RF 部

2502 変調部

2503 復調部

260 電源部

270 アンテナ

30 移動局装置

310 マイク/スピーカ

320 音声処理部

330 TDMA 処理部

340 制御部

350 無線部

3501 RF 部

3502 変調部

3503 復調部

360 電源部

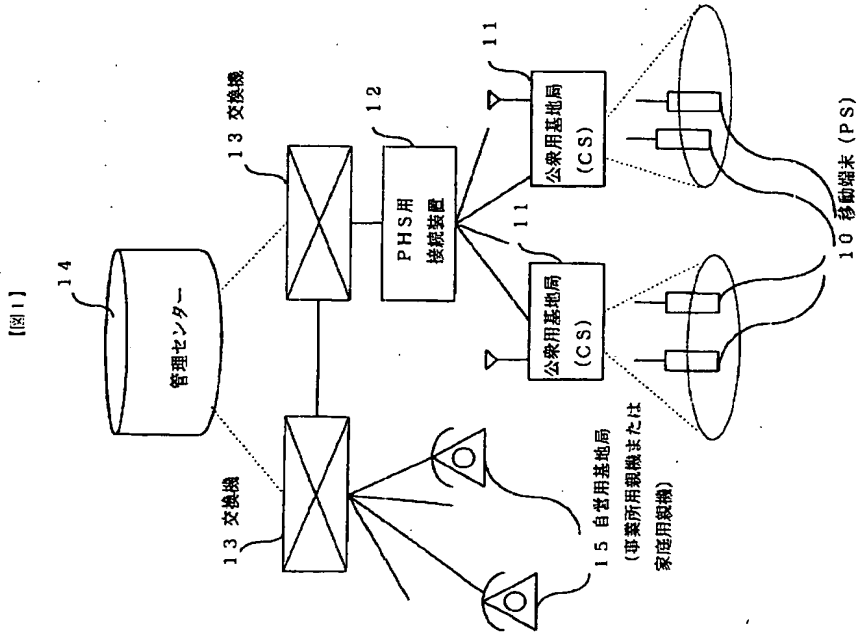
370 アンテナ

380 操作部

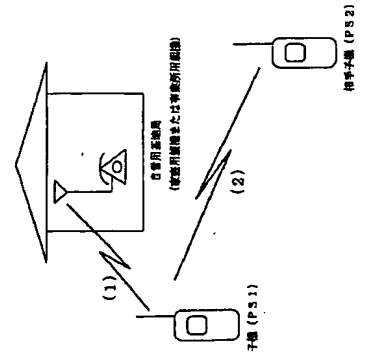
390 記憶部

3901 移動局間通話情報格納部

【図1】

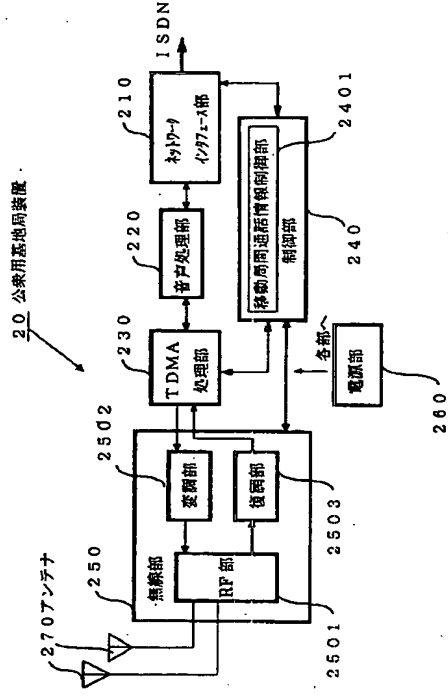


【図13】

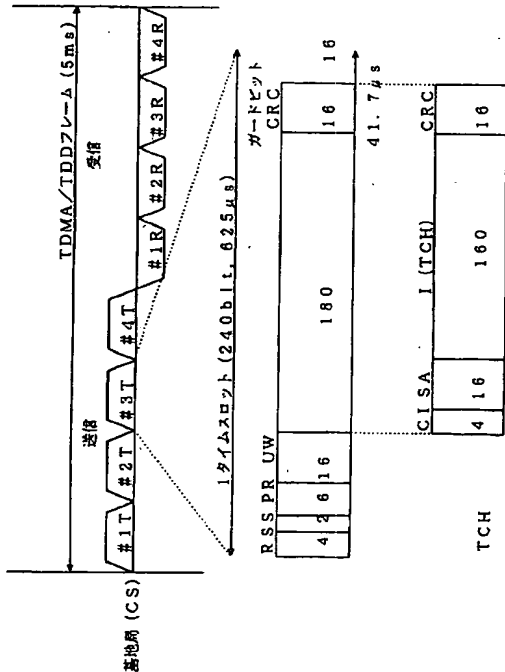


【図2】

20 公衆用基地局装置

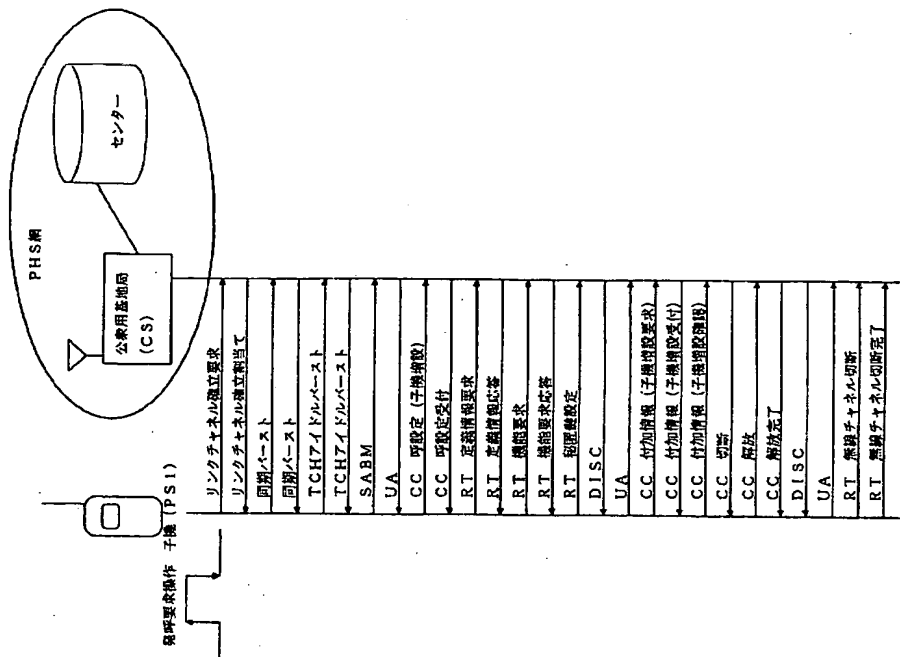


【図4】

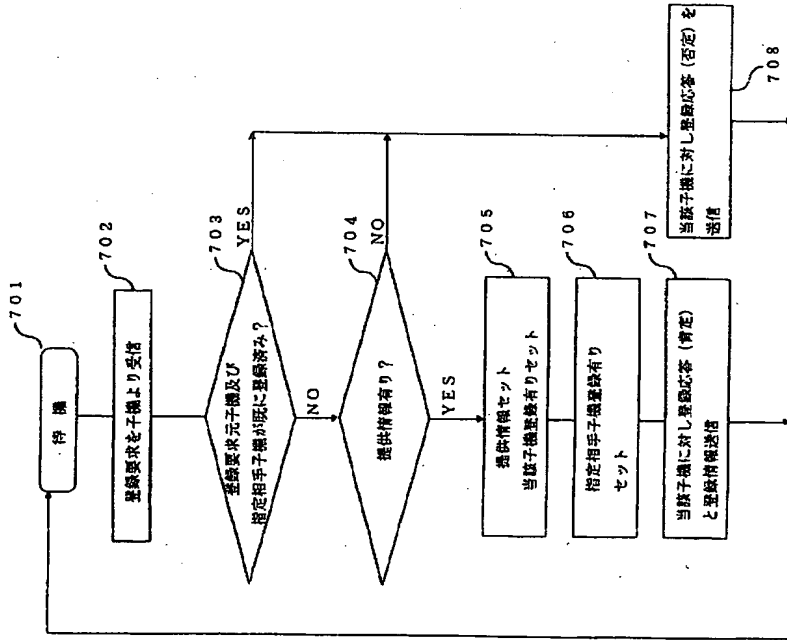


- ・ #はタイムスロット (625 μs) を表す。
Tは送信、Rは受信を表す。
- ・ #1 (タイムスロット1) は制御チャネル (専用物理スロット)
- ・ #2・3・4は通信チャネル (通信用物理スロット) として使用している。

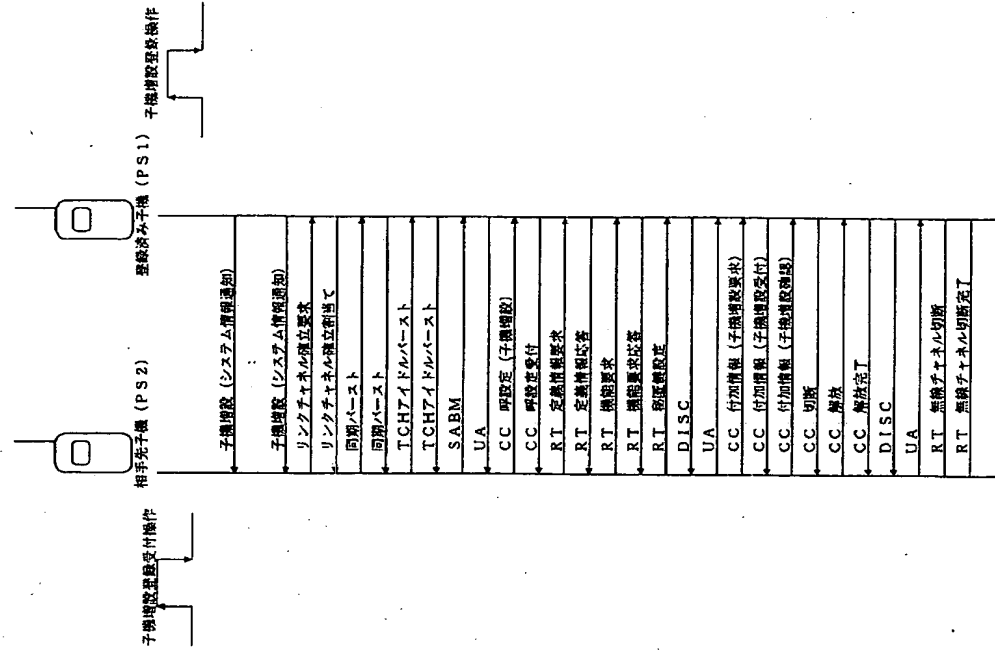
【図6】



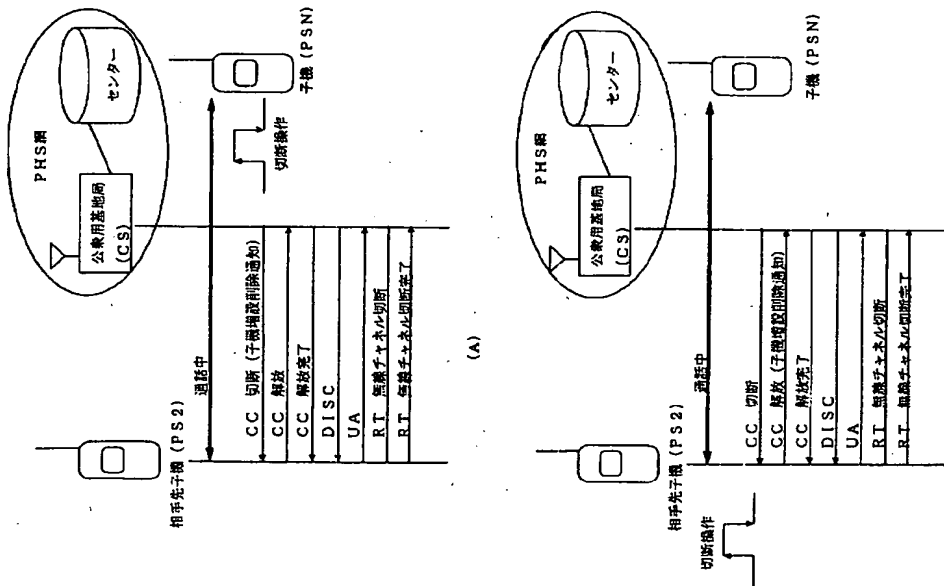
【図7】



【図8】



【図11】



【図12】

